

Brazilian Journal of Animal and Environmental Research

Abordagem para definição de atributos de qualidade em projetos habitacionais: utilização das ferramentas QFD e modelo de kano

Approach to define quality attributes in housing projects: use of QFD tools and kano model

Recebimento dos originais: 11/06/2018

Aceitação para publicação: 29/06/2018

Peri Guilherme Monteiro da Silva

Mestrando no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano -
PPDMU pela Universidade da Amazônia - UNAMA

Instituição: Universidade da Amazônia - UNAMA

Endereço: Av. Alcindo Cacela, 278 - Umarizal, Belém - PA, Brasil 66065-219

E-mail: peri-guilherme@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo unir as ferramentas de qualidade Modelo de Kano e QFD para criação de uma abordagem metodológica para verificação de quais são os atributos da qualidade que devem constar em um projeto habitacional, tendo a perspectiva de especialistas e de possíveis moradores, utilizando como parâmetros das arguições o Objetivo Sustentável número 11, aconselhando a necessidade de cumprir as seis etapas mencionadas: Criação do questionário de Kano com auxílio de especialistas e parâmetros do ODS11, Aplicação do questionário de Kano: Categorizar atributos segundo possíveis moradores, Análise do questionário de Kano, Entrevista com especialistas Criação do QFD (Casa da Qualidade), Resultado esperado: atributos principais para projetos habitacionais, pois desta forma não ocorrerá a falta de dados e assim a abordagem proposta irá alcançar como consequência o seu melhor rendimento.

Palavras-chave: Objetivo sustentável 11; Modelo de Kano; QFD; Projeto habitacional.

ABSTRACT

The objective of this work was to unite the quality tools of Kano Model and QFD to create a methodological approach to verify the attributes of quality that should be included in a housing project, taking the perspective of specialists and possible residents using parameters of the arguments, the Sustainable Objective number 11, advising the need to fulfill the six steps mentioned: Creation of the Kano questionnaire with the help of experts and parameters of the ODS11, Application of the Kano questionnaire: Categorizing attributes according to possible residents, Analysis of the Kano questionnaire, Interview with experts, Creation of QFD (House of Quality), Expected result: main attributes for housing projects, as this will not occur the lack of data and so the proposed approach will achieve as a consequence its best income.

Keywords: Sustainable Objective number 11; Kano Model; QFD; housing project.

1 INTRODUÇÃO

As ferramentas da qualidade já deixaram de ser sinônimos de metodologias de produção, pois em todos os processos que ocorrem ofertas, deve haver sempre qualidade. Partindo desta afirmativa, verifica-se que em projetos habitacionais devem ser respeitadas as ópticas dos possíveis moradores destes recintos, pois segundo Slack (2015) informa a qualidade sendo variável para cada indivíduo, pois cada pessoa tem uma perspectiva e isso é influenciável por sua situação socioeconômica, seu estilo de vida e seus anseios sobre determinado produto (bem ou serviço).

Este trabalho objetivou-se em realizar a criação de abordagem qualitativa, onde possa colocar em realidade e evidência quais pontos devem estar presentes em um projeto habitacional para ser considerado sustentável, pois devem ser utilizados como parâmetros de pesquisa e entrevistas com especialistas e possíveis moradores (neste quesito deverão ser apenas entrevistados os indivíduos que obedeçam ao escrito relacionado na legislação e normas de projeto habitacionais, estando desta forma aptos a se candidatarem).

Tan & Pawitra (2001), apontam o Modelo de Kano para categorizar os atributos de um produto ou serviço baseando na capacidade de realizar satisfação das necessidades do consumidor. Garver (2003) informa o Modelo de Kano para abordar a satisfação do cliente, realizando comparação da relação do grau de desempenho com o grau de satisfação, mediante a avaliação dos atributos identificados pelos clientes. Atributos relacionados à interação de satisfação e desempenho, ou seja, alto desempenho gera nível extremo de satisfação, e baixo desempenho gera insatisfação.

O QFD sigla em inglês de *Quality Function Deployment*, ou Desdobramento da Função Qualidade surgiu, conforme Marshall Jr (2010), na fábrica da Mitsubishi Heavy Indústrias Ltda., que produzia navios de grande porte e navios- tanque. Os professores Mizuno e Akao foram os desenvolvedores desta ferramenta, observa-se esta sendo constantemente aperfeiçoada em conjunto com empresas japonesas no seu início e posteriormente outras nacionalidades em virtude de sua origem nipônica, porém é importante ressaltar sua utilização em vários segmentos com a necessidade de desenvolver produtos (bens ou serviços) com qualidade que atendam as expectativas dos clientes.

Sillos (2009) expõe o QFD com o objetivo de auxiliar empresas a preencherem a lacuna entre a satisfação do cliente e o desenvolvimento de qualidade em produtos e processos, ao longo dos anos, esse método foi aprimorado e passou a incorporar a voz do cliente.

O Objetivo de desenvolvimento sustentável 11 está inserido na agenda 2030, são 17 objetivos visando a sustentabilidade, porém o número 11 é referente as cidades sustentáveis, como seu próprio título informa: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

O método QFD e Modelo de Kano são duas ferramentas qualitativas da engenharia de produção, nelas são inseridas as opiniões e pontos de vistas de entrevistados. A união entre as duas ferramentas cria uma real situação em dados, ou seja, consegue quantificar o pensamento, os anseios de uma demanda.

2 OBJETIVO

Proposição de abordagem metodológica utilizando Modelo de Kano (tendo como parâmetro o Objetivo Sustentável 11) e o QFD- *Quality Function Deployment*.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Qualidade

Juran (2010) a qualidade é a adequação ao uso. Desta forma o autor informa qualidade sendo tanto a confiabilidade do produto ou serviço para seus usuários como sua adequação às necessidades deles. É informada a adequação ao uso contendo duas dimensões: a primeira é o perfil do produto ou serviço atendendo às necessidades do cliente (o que afeta a venda) e a segunda é a ausência de defeitos (o que afeta os custos). Em outros termos respectivamente: conformidade e satisfação do cliente.

Ishikawa (1993) criador da ferramenta da qualidade conhecida por conter seu nome, diagrama de Ishikawa destaca qualidade baseando-se no usuário, necessitando desenvolver produtos que atendam às necessidades dos clientes. Produtos de alta qualidade satisfazem a maioria dos consumidores; são os que não têm defeitos ou têm menos defeitos a partir da opinião dos usuários.

A satisfação humana é determinada pela qualidade de um produto, sendo tanto um bem ou serviço, é entendida como fator crucial quando deseja-se alcançar % de *Market share*, a gestão da qualidade quando aplicada de forma coerente denota em desempenho eficaz (SLACK *et al.*, 2015).

Ferramentas de qualidade

Gonçalves (2012) relata a partir de 1950 o surgimento de diferentes formas de utilização das ferramentas de qualidade assim como o advento de sua utilização, atualmente tendo como base julgamentos e práticas existentes, elas contribuem à melhoria e/ou manutenção dos processos, visando o aperfeiçoamento contínuo.

Abaixo segue uma lista das ferramentas de qualidade, Slack (2015):

- ✓ Folha de verificação;
- ✓ Estratificação;
- ✓ Diagrama de dispersão;
- ✓ Histograma;

- ✓ Gráfico de controle;
- ✓ Diagrama de causa e efeito ou diagrama de Ishikawa;
- ✓ Gráfico de Pareto;
- ✓ Brainstorming;
- ✓ □ 5W2H;
- ✓ Mapeamento de processos;
- ✓ Matriz GUT;
- ✓ Os 5 porquês.

Qualidade de serviços

O campo do fornecimento de serviços engloba tanto a produção quanto a elaboração de procedimentos, Paladini (2006) complementa informando a impossibilidade de realizar desagregação da metodologia produtiva e o fornecimento de serviço. O autor opina o gerenciamento da qualidade em serviços sendo possível o contato do consumidor com o colaborador, este último tendo abertura para satisfazer ou desencantar o cliente.

Carpinetti (2012) enfatiza a importância de reconhecimento dos serviços não se caracterizando como atuações meramente marginais, mas parte suplementar da sociedade. Na qual configura a força indispensável de transformação da sociedade em direção a uma economia globalizada. Os serviços estão presentes em várias situações, em uma consulta ao médico, uma ida ao restaurante, uma livraria, isto é, os serviços se tornaram parte do cotidiano das pessoas.

Modelo de Kano

Tontini *et al* (2008) informa o histórico inicial do modelo de Kano foi desenvolvido em 1984 por Noriaki Kano, propondo a conexão existente entre desempenho não linear e satisfação, considerando os atributos nas seguintes classificações:

- ✓ Obrigatórios: ausentes geram insatisfação, presentes não trazem satisfação;
- ✓ Unidimensionais: dependência de desempenho, quanto maior o desempenho, maior a satisfação no usuário, à situação contrária se faz verdadeira;
- ✓ Atrativo: é o diferencial de um produto, que irá lhe diferenciar no mercado;
- ✓ Neutro: A falta ou presença não gera satisfação ou insatisfação;
- ✓ Reverso: Atributo quando presente gera insatisfação.
- ✓ Noriaki Kano criou o questionário homônimo, apresentado em pares sendo apresentado os atributos em funcionais e disfuncionais, isto é, em positivos e negativos respectivamente,

colocando desta forma perguntas com o objetivo de verificar a presença de pontos de anseios da demanda (CHEN, 2012).

Zaboto (2013) fortalece o explicado anteriormente informando a necessidade de elaboração de dois conjuntos de perguntas sobre a mesma característica devido à necessidade e preocupação em compreender a reação do cliente, quando o desempenho de determinado aspecto for insuficiente ou superior às expectativas. Existem cinco tipos de respostas possíveis e cada uma tem seu significado, como já exposto no texto. Na Tabela 1 tem-se representação do questionário, alocando os 05 argumentos que existem como solução a partir da opinião em relação a determinado questionamento, tanto funcional quanto disfuncional.

Tabela 1. Representação de questionário com questões funcionais e disfuncionais com respostas.

Fonte: Mostafa, 2013

Forma funcional da questão	Forma disfuncional da questão
Em relação à exigência de um produto (bem/serviço) como você se sente?	Em relação a não de um Produto exigência (bem/serviço) como você se sente?
1- Muito Bem	1 - Muito Bem
2 – Deve ser assim	2 – Deve ser assim
3 – Sou neutro	3 – Sou neutro
4 – Posso conviver desta maneira	4 – Posso conviver desta maneira
5 – Não gosto	5 – Não gosto

O gabarito do questionário de Kano é apresentado pela Figura 1, pois existe o encontro de respostas em duas formas sobre um mesmo objeto, sendo a pergunta funcional e a disfuncional.

		Questão Disfuncional do atributo				
Exigência do Cliente		Muito Satisfeito	Deve ser assim	Sou neutro	Posso conviver desta maneira	Não gosto
Questão Funcional do atributo	Muito Satisfeito	Q	A	A	A	U
	Deve ser assim	R	N	N	N	O
	Sou neutro	R	N	N	N	O
	Posso conviver desta maneira	R	N	N	N	O
	Não gosto	R	R	R	R	Q

Legenda: A – Atrativo; U – Unidimensional; N – Neutro; R – Reverso; O – Obrigatório.

Figura 1: Quadro do gabarito de Kano. Fonte: Pedrosa (2015)

Desdobramento da função qualidade - QFD

O QFD, adotado pela fábrica Toyota tem como objetivo: satisfação dos clientes, pois visa agregar valor no progresso do produto (bem ou serviço). Esta diretamente ligado ao consumidor, pois coloca em equilíbrio os requisitos do cliente com as etapas de produção, resultando em produto com qualidade (MIGUEL, 2008).

O QFD é a metodologia de desenvolvimento da qualidade tendo como meta satisfazer o cliente (PASQUINI, 2013). O autor complementa sua conceituação informando os passos para atingir seu objetivo de bem-estar do consumidor, sendo: organização de requisitos projetados e planejados, analisar o mercado, realização de reconhecimento de possíveis pontos de controle no *shop floor*.

Cheng *et al.* (2010) informa no QFD o desconhecido tornando conhecido pelo pesquisador, ou seja, consegue-se traduzir em números e expressões o que a demanda está cobijando em relação a determinado produto (bem ou serviço) ou situação. Em outras palavras tem-se as expectativas sendo transformadas em condições à qualidade, e esta sendo desenvolvida a partir de parâmetros traduzidos pela ferramenta.

Slack (2015) esclarece os itens existentes dentro da casa da qualidade:

- ✓ “Quês” são os requisitos dos clientes, local onde ficam fatores que os clientes desejam;
- ✓ Avaliação competitiva é o desempenho do produto, em alguns casos existe o acréscimo de concorrentes objetivando análise de mercado;
- ✓ “Comos” são as características de projeto, as dimensões que são operacionalizadas dentro do projeto, visando atender os requisitos;
- ✓ O inter-relacionamento entre “os quês” e “os comos” é realizado na parte central, denominada de matriz de relacionamento;
- ✓ O teto em forma de triângulo serve para análise de informações corretivas entre as várias

características do projeto;

- ✓ A avaliação técnica do produto encontra-se na parte inferior, podendo constar a importância absoluta, importância relativa e dificuldade técnica estão presentes na parte inferior da casa da qualidade

A Figura 2 trás um modelo de um QFD, observa-se que a ferramenta recebe o nome de Casa da Qualidade devido analogia a seu formato. Apresenta-se também todas as relações existentes dentro deste instrumento de pesquisa.

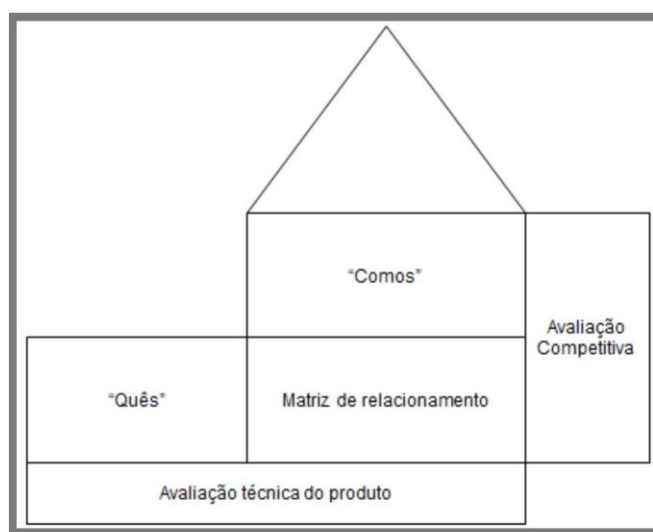


Figura 2 – QFD ou Casa da Qualidade. Fonte: Slack (2015).

O desejo da clientela deve ser posta em igualdade com os produtos que lhe serão oferecidos, esta equivalência deve ser colocada na casa da Qualidade. Ela é obtida realizando o cruzamento das características da qualidade pela qualidade exigida, ou seja, deve-se ouvir o cliente, a voz da demanda é importante, pois a eficácia do método depende do processo de difundir o desejo do cliente em todos os estágios do sistema (MARSHALL JR., 2010).

4 METODOLOGIA

Observa-se que esta é uma abordagem metodológica, evidenciando-se desta forma este artigo sendo uma proposição de metodologia utilizando duas ferramentas da qualidade, para quando utilizada alcançar qualidade em disposição de projetos habitacionais, tendo como parâmetros os pressupostos da Agenda 2030, especificamente o Objetivo Sustentável 11.

A pesquisa do artigo inicia-se com levantamento bibliográfico, pois desta forma alcança-se base sobre os assuntos em destaque, de acordo com Gil (2009) esta categoria de pesquisa desenvolve-se a partir de material elaborado, tendo em sua constituição principal livros e artigos científicos, porém não deve existir a exclusão de outras formas escritas como cartilhas, jornais e revistas, mas ressalta a preocupação da veracidade de dados e discussão contidos nestes.

Após o levantamento de autores sobre as ferramentas, suas maneiras de utilização, assim como estudos em que já foram utilizadas em conjunto – esta informação encontra-se na Tabela 2, necessitou-se realizar o levantamento de trabalhos onde já ocorreu esta união, para análise de possibilidade de tratar de qualidade em serviços.

Tabela 1. Estudos com integração de Kano e QFD. Fonte: Autores, 2018

Estudo	Área de pesquisa
Santos e Cândido (2016)	Serviços bancários online Rahmana, Kamil,
Soemantri e Olim (2014)	Simulação de gestão de projetos Ardhiyani e
Singgih (2010)	Serviço postal na Indonésia
Tan e Pawitra (2001)	Turismo
Matzler e Hinterhuber (1998)	Indústria de esqui

Em virtude de estar sendo proposto uma metodologia, logo antes de ser iniciada ela terá sempre os mesmos pontos a serem trabalhados, pois tem-se como parâmetros os pressupostos da ODS11, que são:

- ✓ Segurança;
- ✓ Habitação adequada e a preço acessível;
- ✓ Urbanização inclusiva e sustentável;
- ✓ Patrimônio cultural e natural;
- ✓ Redução de impacto ambiental negativo;
- ✓ Criação de espaços universais;
- ✓ Espaços de acessibilidade;
- ✓ Transporte inclusivo.

5 RESULTADO: ABORDAGEM METODOLÓGICA PROPOSTA

A abordagem metodológica proposta é exposta pela Figura 3, onde são apontadas as etapas necessárias para alcance de resultados e desta forma ter a união de ferramentas indo em direção a sustentabilidade parametrizada pelo ODS11.

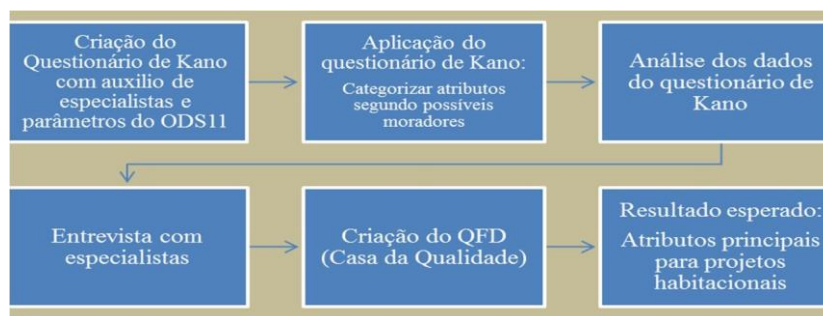


Figura 3 - Representação da abordagem metodológica. Fonte: Autores (2018)

Criação do questionário de Kano com auxílio de especialistas e parâmetros do ODS11

Os parâmetros do ODS 11 que deverão ser utilizados na criação do questionário de Kano devem ser os pressupostos apresentados na metodologia deste artigo, tendo em vista que cada um dos itens foi retirado diretamente do sítio eletrônico da ONU, informando sobre este Objetivo Sustentável da Agenda 2030.

A união dos critérios retirados do Objetivo Sustentável com a realidade do ambiente que será estudado, deve ser realizado por especialista, tendo em vista necessidade de especialistas locais (pessoas não necessariamente com alto nível educacional, mas que saibam interpretar sua realidade e transpassar sua compreensão, podendo ser: políticos, líderes comunitários, jornalistas), pois cada localidade se apresenta de uma maneira diferente, ou seja, apresentam traços culturais diferentes e desta forma possam almejar diferentes itens, assim como existe a influência de agentes geográficos como clima e relevo.

Não existe uma determinação de quantidade máxima de perguntas a serem realizadas na aplicação do questionário, porém o mínimo deve ser de 8 questões, pois tem-se o fato de serem 8 necessidades de melhorias até 2030 conforme o documento da Organização das Nações Unidas.

Aplicação do questionário de Kano: Categorizar atributos segundo possíveis moradores

O questionário após sua criação deve ser aplicado a possíveis moradores, porém antes deverá ser realizado uma aplicação piloto, pois existirá a necessidade de verificação de saber se o questionário está bem estruturado e se a demanda que será entrevistada irá entender as questões, esta fase é ilustrada pela Figura 4.

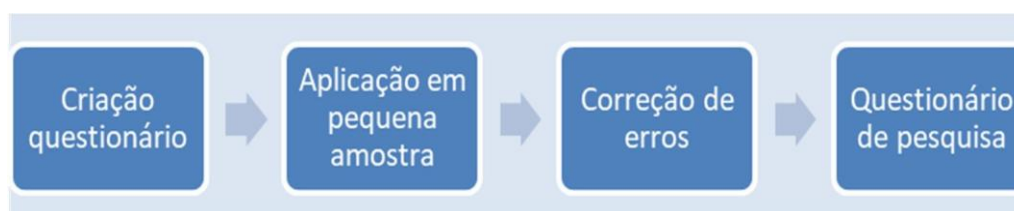


Figura 4 – Fase de aplicação do questionário piloto. Fonte: Autores (2018)

Durante a aplicação do questionário piloto ou questionário teste em uma pequena amostra, deve-se anotar onde existem termos de difícil assimilação pela população demonstrativa e onde a escala de respostas não se faz coerente aos entrevistados, após esse processo deverá ser realizada a correção de “erros” e posteriormente esta sequência as questões com escalas de respostas coerentes será alcançada.

Análise do questionário de Kano

Esta etapa só é possível após a aplicação do questionário, onde será realizada avaliação dos atributos apresentados segundo a opinião individual de cada pessoa considerada apta a este processo. Verifica-se na metodologia de Kano 5 classes: Obrigatório, Atrativo, Neutro, Unidimensional e Reverso.

Indica-se utilização de Atributos categorizados como Obrigatório e Unidimensional. Esta opção poderá ser alterada a partir da necessidade do pesquisador, porém existe esta indicação para analisar os pontos que irão influenciar na qualidade de vida de habitantes dos projetos habitacionais.

É apontado o obrigatório, pois são pré-requisitos dos usuários, mas não são exigidos explicitamente, porém quando ocorre ausência ou não são apresentados de forma adequada sobre o ponto de vista do usuário irá gerar insatisfação.

Coloca-se a necessidade de utilizar os caracterizados como unidimensionais em virtude de proporcionalidade entre o nível do seu desempenho e satisfação do cliente, ou seja, quanto maior o nível de desempenho maior será a satisfação e vice-versa.

Os neutros e atrativos não devem ser utilizados em causa de neutralidade não influenciar na presença ou falta de itens e a atratividade devido serem projetos habitacionais, onde existe apenas o oferecimento das habitações aos futuros moradores, estes que se encontram aptos a partir do regulamento de cada projeto a que se candidatam.

Entrevista com especialistas

Nesta fase será realizada uma avaliação das categorizações alcançadas pelo questionário, desta forma faz-se necessário um novo momento com especialistas, pois deve-se existir alcance do entendimento destes para o momento de criação do QFD, pois entende-se a necessidade de compreensão de pré-requisitos para a fabricação da casa da qualidade.

Os dados alcançados com o Modelo de Kano são os requisitos do cliente (quês) na Figura 2, a partir destes é necessária à correlação com características da qualidade, estes alcançados pela reunião com pessoas que consigam repassar suas captações sobre o assunto em questão.

Criação do QFD (Casa da Qualidade)

Neste estágio existe a criação da casa da qualidade, pois teremos todas as informações possíveis para sua fabricação, que serão os requisitos do cliente (respostas modelo de Kano) e as características da qualidade (entrevista com especialistas).

O pesquisador ou grupo de pesquisadores utilizando a abordagem metodológica proposta, deverá realizar com auxílio de um limitado grupo de especialistas, máximo de 3 pessoas, pois isto limitará a divergência de entendimentos e pontos de vistas contrários.

No momento em que os atributos forem colocados como requisitos do cliente, percebe-se a necessidade de pesos para cada uma, recomenda-se os seguintes valores:

- ✓ Obrigatório: 5
- ✓ Unidimensional: 3

A pontuação que irá constar na correlação deverá seguir os parâmetros de Cheng *et al* (2010):

- ✓ Forte: 9
- ✓ Média: 3
- ✓ Fraca: 1

A avaliação técnica do produto será alcançado pelos resultados da somatória das correlações de cada característica da qualidade, a Figura 5 informa como será feito o cálculo deste item, pois a partir destes resultados de peso absoluto e relativo será possível averiguar quais pontos são interessantes aos futuros moradores de projetos habitacionais.

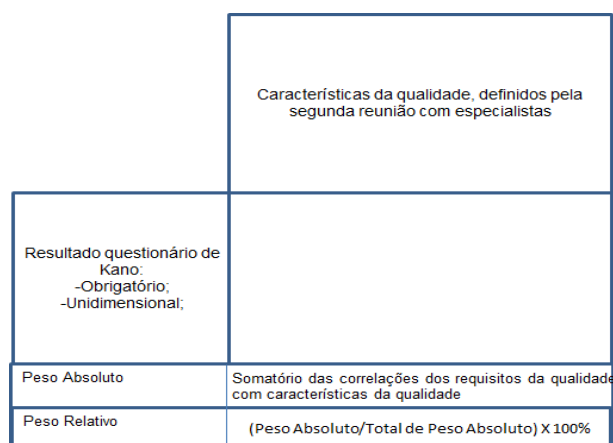


Figura 5 – Demonstração gráfica da Casa da Qualidade da metodologia. Fonte: Autores (2018)

Resultado esperado: atributos principais para projetos habitacionais

Esta é a última parte deste sistema, será praticável somente após cada passo mencionado anteriormente ter sido realizado, pois cada informação neste momento terá seu embasamento em todos os dados adquiridos.

Serão apresentadas em valores as informações que são importantes para projetos habitacionais, desta forma será possível à averiguação do que é determinante para qualidade de vida segundo seus possíveis moradores futuramente, pois só desta forma será alcançada a qualidade no serviço prestado à comunidade.

6 CONCLUSÕES

O sucesso das organizações depende das decisões estratégicas, buscando entender o crescente desejo da população por serviços de qualidade, para haver o equilíbrio entre desempenho do empreendimento e satisfação dos clientes, a utilização de variadas ferramentas faz-se necessária. Baseando-se nisto, foi proposta a abordagem metodológica presente neste trabalho, utilizando dois métodos e unindo-os: Modelo de Kano e QFD.

Utilizando-se para parâmetro do questionário de Kano os pressupostos do Objetivo Sustentável 11, ou seja, é necessário ter base para criação das perguntas que serão aplicadas, ressaltando a variabilidade que sofrerão de acordo com a região onde serão realizadas.

Como estudo futuro é proposto a utilização de mesma metodologia, porém com objetivo de averiguar a condição dos projetos habitacionais conforme a óptica dos moradores, isto é, como o local está apresentado aos olhos de pessoas habitando o local e não aqueles que ainda irão habitá-lo, criando desta forma um reflexo da realidade.

REFERÊNCIAS

- Ardhiyani, N. e Singgih, M.L. (2010). *Integrating SERVQUAL with Kano into quality function deployment (QFD) for better Quality of Services*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- CHEN, L.F. A novel approach to regression analysis for the classification of quality atributes in the Kano model: an empirical test in the food and beverage industry. **Omega – The International Journal of Management Science**, Vol. 40, p. 651 - 659, 2012.
- CHENG, Lin Chin; MELO FILHO, Leonel Del Rey. **QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. 2 ed. Revista São Paulo: Blucher, 2010.
- Garver, M.S. (2003),“Best practices in identifying customer-driven improvement opportunities”, **Industrial Marketing Management**, Vol. 32, pp. 455-66.
- MALTZER, Kurt; HINTERHUBER, Hans. **How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment**. Technovation Volume 18, Issue 1, January 1998.
- MARSHALL JR.; *et al.* **Gestão da Qualidade**. 10 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- MIGUEL, P. A. C.. **Implementação do QFD para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Atlas, 2008.
- PASQUINI, Nilton Cesar; Desdobramento da Função da Qualidade (QFD) conceitos e aplicações. **Revista qualidade emergente**, São Paulo, v.4, n.2, p. 1-19, 2013.
- Rahmana, A., Kamil, M., Soemantri, E. and Olim, A. **Integration of SERVQUAL and Kano model into QFD to improve quality of simulation-based training on project management**. International Journal of Basic and Applied Science, 2(3), 59-72, 2014.
- SANTOS, Ariana Heleno Marques; CÂNDIDO, Carlos. **Avaliação da qualidade dos serviços bancários online: Proposta de integração dos modelos SERVQUAL, Kano e QFD**. Tourism & Management Studies, 2016.
- SILLOS, Valéria Lucchetti; Qualidade de site de governo eletrônico: estudo de caso sobre a aplicação do QFD ao site da SH/CDHU. Apud JUNIOR et al, Silvio. Análise situacional para estratégia a partir da lógica do Quality Function DeploymentQFD na Empresa Alfa. In: XV mostra de iniciação

cientifica – UCS. **Anais.** Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucspgga/xvmostrappga/paper/viewFile/4174/1425>>. Visualizado em: 12 de outubro de 2016.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 4 edição. São Paulo: Atlas, 2015.

TONTINI, G. SANT'ANA, A. Interaction of basic and excitement service attributes in customer satisfaction. **Produce**, pp 112-124, 2008.

TAN, C., PAWITRA, T. A. Pawitra, (2001) "Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development", **Managing Service Quality: An International Journal**, Vol. 11 Issue: 6, pp.418-430.

ZABOTTO, Cristina Nardin; SILVA, Sergio Luis da; BENZE, Benedito Galvão . Proposta de utilização do Método Kano para otimizar as decisões de ideias de produtos no desenvolvimento. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. **Anais**. São Paulo, 2013.